

**DE10035476**

# **WIPER ARRANGEMENT FOR THE WINDSCREEN OF A MOTOR VEHICLE**

Publication date: 2002-02-14

Inventor: SCHMID ECKHARDT (DE); EGNER-WALTER BRUNO (DE)

Applicant: VALEO AUTO ELECTRIC GMBH (DE)

Classification:

– international: **B60S1/04; B60S1/04**; (IPC1-7): B60S1/24; B60S1/02; B60S1/18

– european:

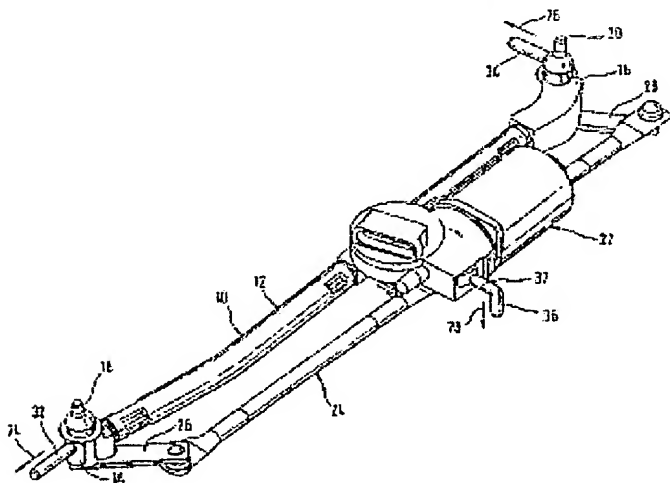
Application number: DE20001035476 20000721

Priority number(s): DE20001035476 20000721

**Also Published as: WO0208031 (A3) WO0208031 (A2) US6923591 (B2) US2004091305 (A1) EP1301381 (A0)**

Abstract of **DE10035476**

The invention relates to a wiper arrangement (10) for the windscreen (30) of a motor vehicle comprising a screwless securing device (72), which enables the inventive arrangement to be attached to a vehicle. Said securing device (72) comprises at least three securing members (32, 34, 36) arranged at a distance from each other, whereby two (32, 34) are situated on a connecting line. The third securing member (36) is arranged at a distance from the connecting line. The securing device (72) also comprises appropriate receiving devices (66, 68, 70) with which the securing members (32, 34, 36) can engage. According to the invention, the securing direction (74) of at least one securing member (32, 34, 36) and the corresponding receiving devices (66) is orientated in a substantially parallel position to the transversal extension of the windscreen (48) in order to receive moments occurring while the wiper arrangement is in operation in an optimum manner.





①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 35 476 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 S 1/24**  
B 60 S 1/18  
B 60 S 1/02

②1 Aktenzeichen: 100 35 476.9  
②2 Anmeldetag: 21. 7. 2000  
④3 Offenlegungstag: 14. 2. 2002

**DE 100 35 476 A 1**

⑦1 **Anmelder:**  
Valeo Auto-Electric Wischer und Motoren GmbH,  
74321 Bietigheim-Bissingen, DE

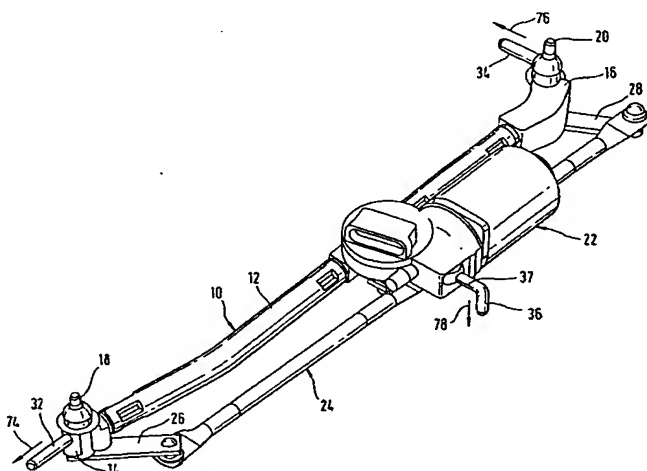
⑦2 **Erfinder:**  
Schmid, Eckhardt, 74336 Brackenheim, DE;  
Egner-Walter, Bruno, 74076 Heilbronn, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑤4 **Wischanlage für eine Scheibe eines Kraftfahrzeugs**

⑤7 Eine Wischanlage (10) für eine Scheibe (30) eines Kraftfahrzeugs weist eine verschraubungsfreie Befestigungsvorrichtung (72) auf, mit der sie am Kraftfahrzeug befestigt werden kann. Die Befestigungsvorrichtung (72) weist mindestens drei voneinander beabstandete Befestigungsglieder (32, 34, 36) auf, von denen zwei (32, 34) auf einer Verbindungslinie liegen. Das dritte Befestigungsglied (36) ist von der Verbindungslinie beabstandet. Die Befestigungsvorrichtung (72) umfasst ferner entsprechende Aufnahmeeinrichtungen (66, 68, 70), in die die Befestigungsglieder (32, 34, 36) eingreifen können. Um die im Betrieb der Wischanlage auftretenden Momente optimal aufnehmen zu können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Befestigungsrichtung (74) mindestens eines Befestigungsglieds (32, 34, 36) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (66) im Wesentlichen parallel zur Scheibenquererstreckung (48) ausgerichtet ist.



**DE 100 35 476 A 1**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wischanlage für eine Scheibe eines Kraftfahrzeugs mit einer verschraubungsfreien Befestigungsvorrichtung, welche mindestens drei voneinander beabstandete Befestigungsglieder aufweist, von denen zwei auf einer Verbindungslinie liegen und das dritte von der Verbindungslinie beabstandet ist, und welche entsprechende Aufnahmeeinrichtungen umfasst, in die die Befestigungsglieder eingreifen können.

[0002] Eine Wischanlage dieser Art ist aus der DE 198 33 404 A1 bekannt. Die dort offenbarte Scheibenwischanlage umfasst eine stangenartige Tragkonstruktion, an der insgesamt drei als zylindrische Steckzapfen ausgebildete Befestigungsglieder vorgesehen sind. Diese Befestigungsglieder sind also anlagenseitig vorgesehen. Sie werden in Aufnahmeöffnungen axial eingesteckt, die in speziellen Halteteilen angeordnet sind, die am Fahrzeugkörper befestigt, also fahrzeugseitig vorgesehen sind. Zur schwingungsmäßigen Abkopplung der Scheibenwischanlage vom Fahrzeugkörper sind die fahrzeugseitigen Aufnahmeöffnungen mit Tüllen aus Gummi versehen, die in entsprechende Durchbrüche in den Halteteilen eingeknüpft sind. Steckzapfen, Aufnahmeöffnungen und Gummütüllen bilden zusammen die Befestigungsvorrichtung für die Scheibenwischanlage.

[0003] Mit dieser Wischanlage ist eine verschraubungsfreie und daher sehr leichte und einfache Montage der Wischanlage am Kraftfahrzeug möglich. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass es unter bestimmten Umständen, z. B. dann, wenn die Wischblätter der Wischanlage durch Schnee blockiert sind bzw. deren Bewegung erschwert ist, zu Lockerungserscheinungen der Wischanlage gegenüber dem Fahrzeug kommen kann.

[0004] Die vorliegende Erfindung hat daher die Aufgabe, eine Wischanlage der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der unter allen Betriebsbedingungen ein sicherer Halt der Wischanlage gegenüber dem Kraftfahrzeug gewährleistet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Wischanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass die Befestigungsrichtung mindestens eines Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung im Wesentlichen parallel zur Scheibenquererstretchung ausgerichtet ist.

[0006] Unter dem Begriff "Scheibenquererstretchung" wird vorliegend eine Richtung verstanden, welche von einer Seite zur anderen einer Scheibe verläuft, in Fahrzeugsrichtung gesehen also von links nach rechts bzw. von rechts nach links. Bei der bekannten Wischanlage sind zwei der drei Steckzapfen parallel zur Scheibenlängserstretchung ausgerichtet, wohingegen ein Steckzapfen senkrecht zur Scheibenebene ausgerichtet ist. Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass die insbesondere bei z. B. durch Schnee blockiertem oder in seiner Bewegung behindertem Scheibenwischer auftretenden Momente durch eine solche Ausrichtung der Steckzapfen nicht ausreichend aufgenommen werden können. Im Zusammenspiel mit der zyklischen Belastung durch die Scheibenwischerblätter kann es bei der bekannten Vorrichtung mit der Frequenz der Scheibenwischerbewegung zu einem "Freirütteln" der Scheibenwischanlage vom Kraftfahrzeug kommen.

[0007] Die erfindungsgemäße Maßnahme ist nun überraschend einfach und wirkungsvoll: Erfindungsgemäß wurde nämlich erkannt, dass dieses "Freirütteln" unterbleibt, wenn die Befestigungsrichtung mindestens eines Befestigungsglieds im Wesentlichen parallel zur Scheibenquererstretchung ausgerichtet ist.

[0008] Durch diese erfindungsgemäße und äußerst einfache

Maßnahme wird somit eine steckbare, also schraubenfrei montierbare Wischanlage geschaffen, welche im Betrieb sicher verankert bleibt.

[0009] Besonders bevorzugt ist dabei, wenn die Befestigungsrichtung mindestens eines Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung sich von der Befestigungsrichtung mindestens eines anderen Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung unterscheidet. Bei einer solchen Wischanlage werden die auftretenden Kräfte und Momente besonders gut und sicher aufgenommen.

[0010] Alternativ oder in Kombination mit der oben beschriebenen, im Wesentlichen parallel zur Scheibenquererstretchung ausgerichteten Befestigungsrichtung, kann eine Wischanlage der eingangs genannten Art auch so ausgestaltet sein, dass sich die Befestigungsrichtungen aller Befestigungsglieder und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen voneinander unterscheiden. Bei einer solchen Wischanlage muss die Befestigungsrichtung eines Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung also nicht unbedingt im Wesentlichen parallel zur Scheibenquererstretchung ausgerichtet sein. Wesentlich in diesem Falle ist, dass sich die Befestigungsrichtungen unterscheiden, wodurch insbesondere die im Betrieb auftretenden Momente, die zumeist um unterschiedliche Achsen wirken, sicher aufgenommen werden können. Auch eine solche Wischanlage bleibt im Betrieb sicher verankert.

[0011] Dabei ist jene Weiterbildung besonders bevorzugt, bei der die Befestigungsrichtungen im Grunde ein kartesisches System bilden, d. h. dass z. B. die Befestigungsrichtung eines ersten Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung im Wesentlichen parallel zur Scheibenquererstretchung, die Befestigungsrichtung eines zweiten Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung im Wesentlichen parallel zur Scheibenlängserstretchung und die Befestigungsrichtung eines dritten Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung im Wesentlichen senkrecht zur Scheibenebene ausgerichtet sind. Eine derartige Wischanlage hat auch erhebliche Vorteile bei der Montage, da die Befestigungsrichtungen bei manueller Montage für den Monteur und bei automatisierter Montage für den Roboter leicht identifizierbar sind.

[0012] In einer Weiterbildung ist hierzu eine interessante Variante genannt, bei der die Befestigungsrichtungen mindestens zweier Befestigungsglieder und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen zueinander im Wesentlichen parallel und gegensinnig ausgerichtet sind. Ist die Befestigungsrichtung des dritten Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung senkrecht zu den besagten Befestigungsrichtungen, kann eine solche Wischanlage durch eine Drehbewegung um die Achse des dritten Befestigungsglieds und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung montiert werden.

[0013] Die Erfindung betrifft auch eine Wischanlage der eingangs genannten Art, bei der die Befestigungsrichtungen aller Befestigungsglieder und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen zueinander im Wesentlichen parallel sind. Auch bei einer solchen Wischanlage wird überraschenderweise eine erhebliche Sicherheit gegenüber einem "Freirütteln" der Wischanlage gegenüber dem Kraftfahrzeug erzielt. Der Grund hierfür dürfte darin liegen, dass für ein "Freirütteln" einer solchen Wischanlage eine entsprechende räumliche Bewegung der Wischanlage erforderlich ist, welche in der Praxis offenkundig weniger auftritt.

[0014] Eine Wischanlage mit im Wesentlichen parallelen Befestigungsrichtungen ist dann besonders leicht zu montieren, wenn die Befestigungsrichtung im Wesentlichen senkrecht zur Scheibenebene ausgerichtet ist.

[0015] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung im Detail erläutert. In der Zeichnung zeigen:

[0016] Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Scheibenwischanlage mit Befestigungsgliedern einer Befestigungsvorrichtung;

[0017] Fig. 2 Aufnahmeeinrichtungen der Befestigungsvorrichtung für die Scheibenwischanlage von Fig. 1;

[0018] Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III von Fig. 2;

[0019] Fig. 4 eine schematisierte Darstellung der Befestigungsrichtungen der Wischanlage der Fig. 1-3;

[0020] Fig. 5 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer zweiten Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen;

[0021] Fig. 6 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer dritten Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen;

[0022] Fig. 7 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer vierten Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen;

[0023] Fig. 8 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer fünften Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen;

[0024] Fig. 9 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer sechsten Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen;

[0025] Fig. 10 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer siebten Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen; und

[0026] Fig. 11 eine Darstellung ähnlich Fig. 4 einer achten Möglichkeit der Ausrichtung der Befestigungsrichtungen.

[0027] Eine Scheibenwischanlage für ein Kraftfahrzeug trägt in Fig. 1 insgesamt das Bezugszeichen 10. Sie umfasst einen stangenartigen Tragkörper 12, der an beiden Enden jeweils einen Lagerkörper 14 bzw. 16 trägt. In jedem Lagerkörper 14 bzw. 16 ist jeweils eine Wischerwelle 18 bzw. 20 zur Aufnahme eines Scheibenwischerarms axial gesichert und verdrehbar gelagert.

[0028] Auf dem Tragkörper 12 sitzt ungefähr auf dessen Mittelstück eine Antriebseinrichtung 22, welche auf ein Koppelgestänge 24 arbeitet. Das eine Ende des Koppelgestänges 24 ist mit einer Schwinge 26 gelenkig verbunden, welche wiederum mit der Wischerwelle 18 starr gekoppelt ist. Das andere Ende des Koppelgestänges 24 ist mit einer Schwinge 28 gelenkig verbunden, welche mit der anderen Wischerwelle 20 starr verbunden ist.

[0029] Die Scheibenwischanlage 10 ist mittels einer verschraubungsfreien Steckverbindung unterhalb einer Windschutzscheibe 30 (vergl. Fig. 2 und 3) einer Fahrzeugkarosserie befestigbar. Zu diesem Zweck trägt jeder Lagerkörper 14, 16 einen zylindrischen Steckzapfen 32, 34. Der in Fig. 1 linke Steckzapfen 32 ragt in einem rechten Winkel zur Wischerwelle 18 vom Lagerkörper 14 ab und zwar in einer Richtung in etwa parallel zur Längserstreckung des Tragkörpers 12. Der in Fig. 1 rechte Steckzapfen 34 ragt in einem rechten Winkel zur Wischerwelle 20 vom Lagerkörper 16 in einer Richtung senkrecht zur Ausrichtung des Steckzapfens 32 ab. Ein weiterer zylindrischer Steckzapfen trägt das Bezugszeichen 36 und ist an einem Distanzelement 37 auf der vom Tragkörper 12 abgewandten Seite der Antriebseinrichtung 22 starr befestigt.

[0030] Alle drei Steckzapfen 32, 34 und 36 liegen daher senkrecht zueinander im Sinne eines kartesischen Systems. Insgesamt liegen die Steckzapfen 32, 34 und 36 auf den Eckpunkten eines Dreiecks und bilden eine stabile Abstützbasis.

[0031] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind auf ein Strukturblech 38 des Kraftfahrzeugs zwei Halteteile 40 und 42 aufgepunktet. Das in Fig. 2 linke Halteteil 40 umfasst einen im Wesentlichen senkrecht zum Strukturblech 38 stehenden

Befestigungsabschnitt 44, in dem ein kreisförmiges Loch 46 vorhanden ist. Die Ebene des Befestigungsabschnitts 44 ist also senkrecht zur Ebene der Windschutzscheibe 30, und die Normale auf dem Befestigungsabschnitt 44 erstreckt sich parallel zur Scheibenquernerstreckung 48.

[0032] Das in Fig. 2 rechte Halteteil 42 umfasst ebenfalls einen Befestigungsabschnitt 50, der ebenfalls senkrecht zur Ebene der Windschutzscheibe 30 angeordnet ist, dessen Normale jedoch parallel zur Scheibenlängserstreckung 52 ausgerichtet ist. Die Scheibenquernerstreckung 48 erstreckt sich in Fahrzeugrichtung gesehen also von einer Seite des Fahrzeugs zur anderen, wohingegen die Scheibenlängserstreckung 52 in Fahrzeugrichtung gesehen von vorn nach hinten verläuft. Im Befestigungsabschnitt 50 ist ein Langloch 53 vorhanden, welches parallel zur Scheibenquernerstreckung 48 verläuft.

[0033] Ferner ist auf dem Strukturblech 38 des Kraftfahrzeugs ein Halteteil 54 vorgesehen, welcher ebenfalls auf das Strukturblech 38 aufgepunktet ist. Das Halteteil 54 ist im Querschnitt trapezförmig mit einem zum Strukturblech 38 parallelen Befestigungsabschnitt 56. In diesem ist ein Loch 58 vorhanden. Der Befestigungsabschnitt 56 ist insgesamt in etwa parallel zur Ebene der Windschutzscheibe 30.

[0034] In das Loch 46 im Befestigungsabschnitt 44 des Halteteils 40, das Loch 51 im Befestigungsabschnitt 50 des Halteteils 42 und in das Loch 58 im Befestigungsabschnitt 56 des Halteteils 54 sind jeweils entsprechende Gummitüllen 60, 62 und 64 eingesetzt, in denen wiederum Aufnahmeöffnungen 66, 68 und 70 vorhanden sind. Der Durchmesser der Aufnahmeöffnungen 66, 68 und 70 (die Aufnahmeöffnung 68 ist zum Toleranzausgleich ebenfalls als Langloch ausgebildet) ist so bemessen, dass die Steckzapfen 32, 34 und 36 jeweils im Presssitz in den Aufnahmeöffnungen 66, 68 und 70 aufgenommen sind.

[0035] Die Steckzapfen 32, 34 und 36, die Gummitüllen 60, 62 und 64 mit den Aufnahmeöffnungen 66, 68 und 70 bilden insgesamt eine Befestigungsvorrichtung 72 für die Befestigung der Scheibenwischanlage 10 am Kraftfahrzeug (ohne Bezugszeichen). Bei der Montage wird folgendermaßen vorgegangen:

[0036] Zunächst wird der Steckzapfen 32 in die Aufnahmeöffnung 66 in der Gummitülle 60 längs der durch den Pfeil 74 dargestellten Befestigungsrichtung eingeführt. Sobald der Steckzapfen 32 vollständig bis zum Anschlag in die Aufnahmeöffnung 66 eingeführt ist, kann der Steckzapfen 34 durch eine Schwenkbewegung der Scheibenwischanlage 10 in die Aufnahmeöffnung 68 in der Gummitülle 62 längs der durch den Pfeil 76 dargestellten Befestigungsrichtung eingeführt werden. Die Drehachse für die Schwenkbewegung liegt dabei im Bereich der Gummitülle 60. Schließlich wird durch eine Kippbewegung der Scheibenwischanlage 10 der Steckzapfen 36 in die Aufnahmeöffnung 70 in der Gummitülle 64 längs der durch den Pfeil 78 dargestellten Befestigungsrichtung eingeführt. Die Kippbewegung erfolgt dabei um eine Achse, welche in etwa durch die Gummitüllen 60 bzw. 62 geht.

[0037] Auf diese Weise wird eine einfache verschraubungsfreie Montage der Scheibenwischanlage 10 am Kraftfahrzeug gewährleistet. Durch die kartesisch angeordneten Befestigungsrichtungen 74, 76 und 78 werden sämtliche Momente, die im Betrieb der Scheibenwischanlage 10 auftreten können, sicher aufgenommen.

[0038] In den Fig. 4-11 sind mehrere Ausführungsbeispiele für mögliche Ausrichtungen der Befestigungsrichtungen dargestellt. Die jeweilige Befestigungsrichtung wird durch einen Pfeil angezeigt, ein Kreis entspricht einer Befestigungsrichtung senkrecht zur Blattebene. Dazuhin ist für jede Befestigungsstelle durch eine Zahl die Reihenfolge bei

der Montage angegeben.

[0039] Die in Fig. 4 dargestellte Anlage (Tragkörper, Antriebseinrichtung etc. sind nicht im Detail dargestellt; die sie umfassende Einheit trägt insgesamt das Bezugszeichen 80) entspricht dem in den Fig. 1-3 dargestellten Ausführungsbeispiel. Die in Fig. 5 dargestellte Einheit wird ähnlich wie die in den Fig. 1-4 dargestellte Scheibenwischanlage 10 montiert, wobei sie besonders günstig bei einem Fahrzeug mit Rechtslenkung eingesetzt werden kann.

[0040] Die in den Fig. 6-8 sowie 10 und 11 dargestellten Scheibenwischanlagen 10 bauen besonders kompakt und sind daher für Heckscheibenwischer besonders gut geeignet. Bei der in Fig. 9 dargestellten Scheibenwischanlage 10 wiederum erfolgt die Befestigung durch eine Schwenkbewegung um die Achse des Steckzapfens 36.

#### Patentansprüche

1. Wischanlage (10) für eine Scheibe (30) eines Kraftfahrzeugs mit einer Befestigungsvorrichtung (72), welche mindestens drei voneinander beabstandete Befestigungsglieder (32, 34, 36) aufweist, von denen zwei (32, 34) auf einer Verbindungslinie liegen und das dritte (36) von der Verbindungslinie beabstandet ist, und welche entsprechende Aufnahmeeinrichtungen (66, 68, 70) umfaßt, in die die Befestigungsglieder (32, 34, 36) verschraubungsfrei eingreifen können, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsrichtung (74) mindestens eines Befestigungsglieds (32) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (66) im wesentlichen parallel zur Scheibenquererstreckung (48) ausgerichtet ist.
2. Wischanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsrichtung (74) mindestens eines Befestigungsglieds (32) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (66) sich von der Befestigungsrichtung (76, 78) mindestens eines anderen Befestigungsglieds (34, 36) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (68, 70) unterscheidet.
3. Wischanlage (10) für eine Scheibe (30) eines Kraftfahrzeugs mit einer Befestigungsvorrichtung (72), welche mindestens drei voneinander beabstandete Befestigungsglieder (32, 34, 36) aufweist, von denen zwei (32, 34) auf einer Verbindungslinie liegen und das dritte (36) von der Verbindungslinie beabstandet ist, und welche entsprechende Aufnahmeeinrichtungen (66, 68, 70) umfaßt, in die die Befestigungsglieder (32, 34, 36) verschraubungsfrei eingreifen können, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Befestigungsrichtungen (74, 76, 78) aller Befestigungsglieder (32, 34, 36) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen (66, 68, 70) voneinander unterscheiden.
4. Wischanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsrichtung (74) eines ersten Befestigungsglieds (32) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (66) im wesentlichen parallel zur Scheibenquererstreckung (48), die Befestigungsrichtung (76) eines zweiten Befestigungsglieds (34) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (68) im wesentlichen parallel zur Scheibenlängserstreckung (52) und die Befestigungsrichtung (78) eines dritten Befestigungsglieds (36) und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtung (70) im wesentlichen senkrecht zur Scheibenebene ausgerichtet sind.
5. Wischanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsrichtungen mindestens zweier Befestigungsglie-

der und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen zueinander im wesentlichen parallel und gegensinnig ausgerichtet sind.

6. Wischanlage (10) für eine Scheibe (30) eines Kraftfahrzeugs mit einer Befestigungsvorrichtung, welche mindestens drei voneinander beabstandete Befestigungsglieder aufweist, von denen zwei auf einer Verbindungslinie liegen und das dritte von der Verbindungslinie beabstandet ist, und welche entsprechende Aufnahmeeinrichtungen umfaßt, in die die Befestigungsglieder verschraubungsfrei eingreifen können, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsrichtungen aller Befestigungsglieder und der entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen zueinander im wesentlichen parallel sind.

7. Wischanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsrichtung im wesentlichen senkrecht zur Scheibenebene ausgerichtet ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

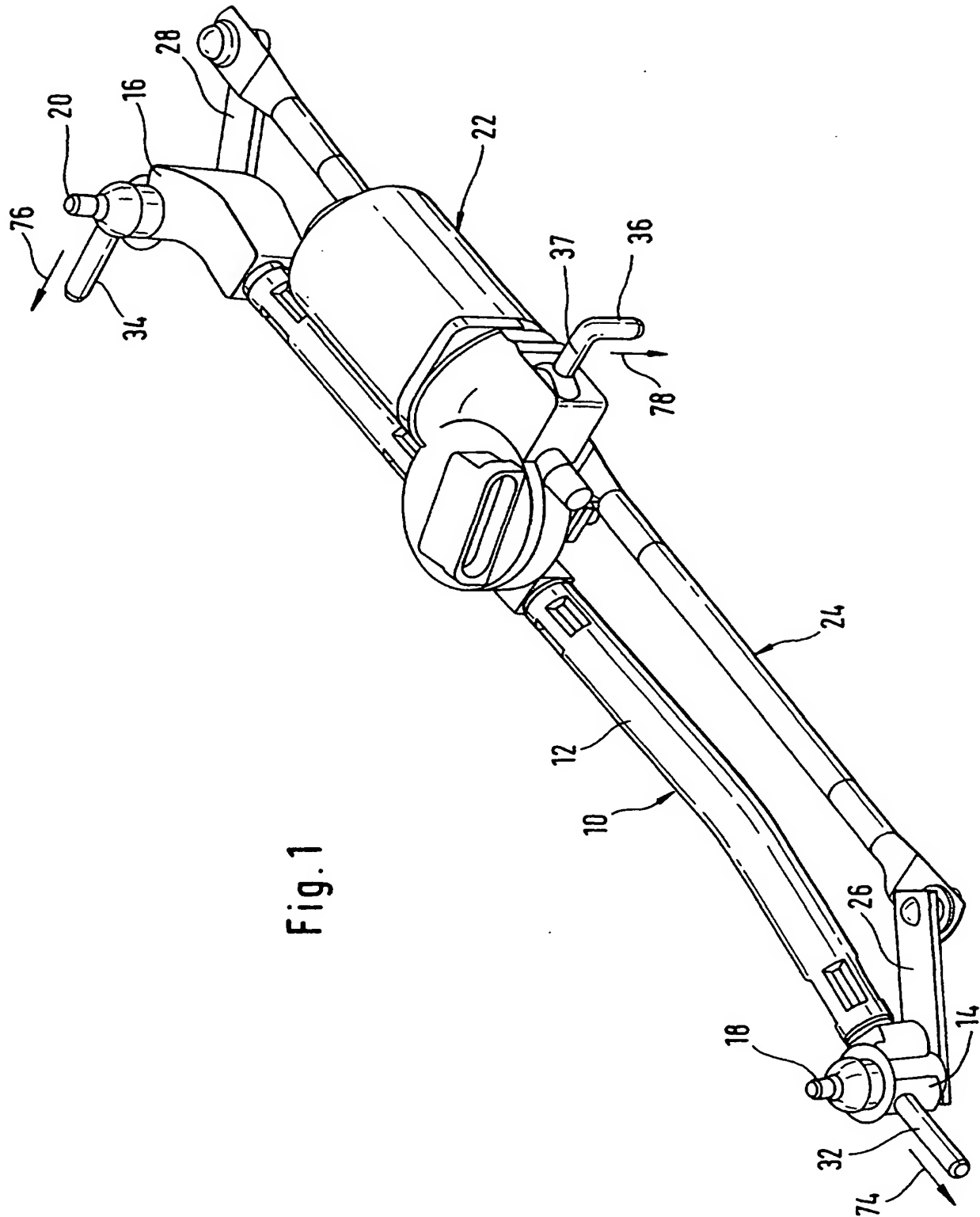


Fig. 1

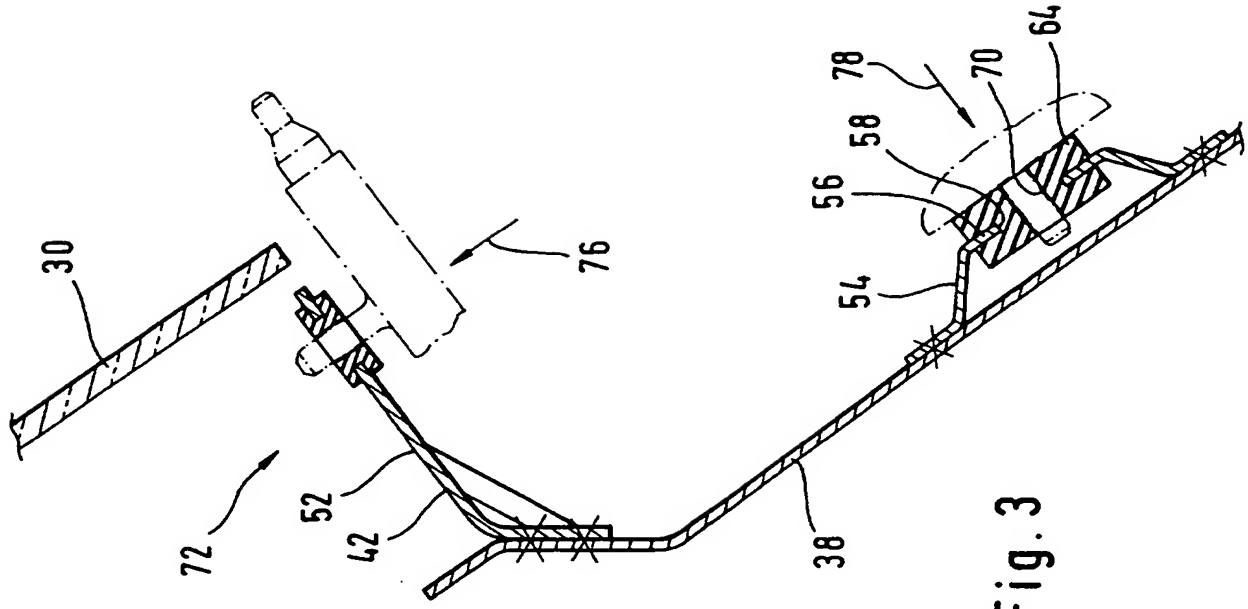


Fig. 3

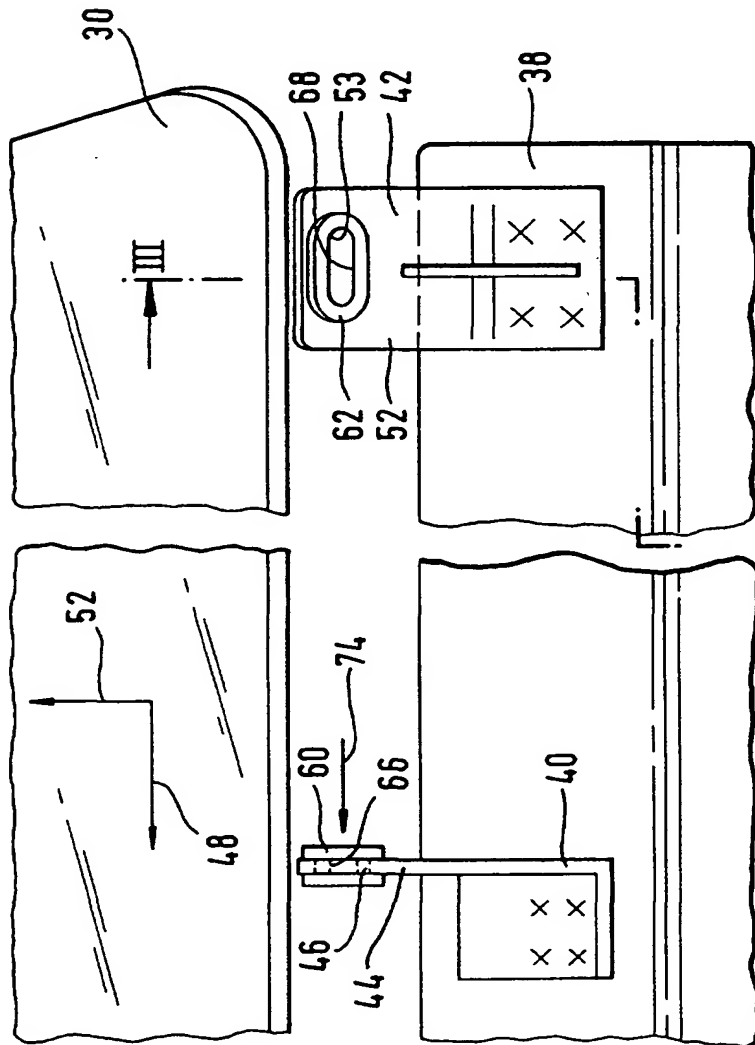


Fig. 2



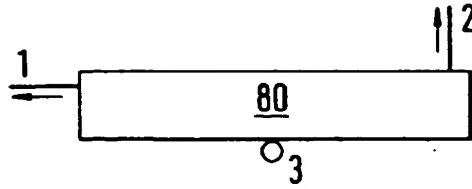


Fig. 4

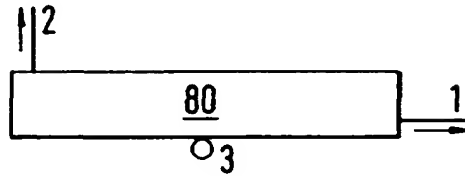


Fig. 5

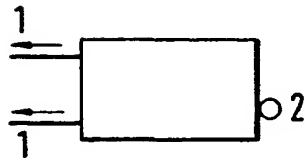


Fig. 6

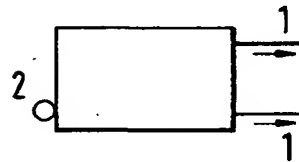


Fig. 7

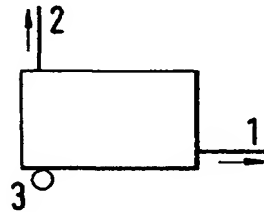


Fig. 8

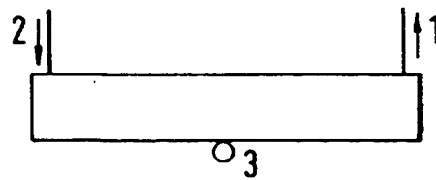


Fig. 9

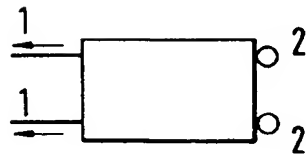


Fig. 10

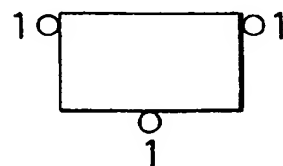


Fig. 11